

绿色供应链管理评价规范 电力变压器工业

Evaluation standard for green supply chain management—Power transformer
manufacturing

2019 – 12 – 31 发布

2020 – 01 – 31 实施

山东省市场监督管理局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由山东省工业和信息化厅提出、归口并组织实施。

本标准起草单位：山东鲁源节能认证技术工程有限公司、国际铜专业协会。

本标准主要起草人：刘颖超、颜士峰、于恩泓、王振胜、张凌宇、张波、沈其民。

绿色供应链管理评价规范 电力变压器工业

1 范围

本标准规定了电力变压器制造企业绿色供应链管理评价规范的术语和定义、总则、评价方法和流程、评价要求和评价结果。

本标准适用于符合GB 20052和GB 24790规定的电力变压器制造企业绿色供应链管理的评价。

本标准不适用于充气式电力变压器。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 8978 污水综合排放标准
GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
GB 16297 大气污染物综合排放标准
GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
GB/T 19001 质量管理体系 要求
GB 20052 三相配电电力变压器能效限定值及能效等级
GB/T 23331 能源管理体系 要求
GB/T 23384 产品及零部件可回收利用标识
GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
GB/T 24266 产品生态设计通则
GB 24789 用水单位计量器具配备和管理通则
GB 24790 电力变压器能效限定值及能效等级
GB/T 28001 职业健康安全管理体系 要求
GB/T 28180 电力变压器环境意识设计导则
GB/T 2900.95 电工术语 电力变压器、调压器和电抗器
GB/T 32161 生态设计产品评价通则
GB/T 33335 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则
GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范
HJ 2025 危险废物收集、贮存、运输技术规范
DB37/2376 区域性大气污染物综合排放标准
DB37/T 3268 绿色产品评价规范 电力变压器

3 术语和定义

GB/T 33635界定的和下列术语和定义适用于本文件。

3.1

变压器

转移电能而不改变其交流电源频率的静止的电能转换器。

[GB/T 2900.95—2015, 定义3.1.1]

3.2

电力变压器

将一个电力系统的交流电压和电流值变为另一个电力系统的不同的电压和电流值,借以输送电能的电力变压器。

[GB/T 2900.95—2015, 定义3.1.2]

3.3

生命周期评价(LCA)

对一个产品系统的生命周期中的输入、输出及其潜在环境影响的汇编和评价。

[GB/T 24040—2018, 定义3.2]

3.4

化学品安全技术说明书,即安全数据表(SDS)

化学品的供应商向下游用户传递化学品基本危害信息(包括运输、操作处置、储存和应急行动信息)的一种载体。同时化学品安全技术说明书还可以向公共机构、服务机构和其他涉及到该化学品的相关方传递这些信息。

4 总则

4.1 对电力变压器制造企业绿色供应链管理进行评价,应全面、客观、准确地反映其供应链建设和运行状况,以规范和指导企业开展绿色供应链管理工作。

4.2 通过对企业绿色供应链管理评价,验证企业制定的供应链管理方针和管理目标的适宜性、充分性和可行性,以及绿色供应链管理体系及措施的有效性。

4.3 评价提出的问题、整改建议可作为企业制定改进措施和完善绿色供应链管理体系的依据。

5 评价方法和流程

5.1 评价方法

5.1.1 采用现场调查的方法,收集电力变压器制造企业绿色供应链管理的相关数据和信息。

5.1.2 以定性和定量相结合的原则,对照附录A表A.1进行打分。打分以扣分或不扣分的方式进行,各项指标评价按分值扣完为止。

5.1.3 供应链满足以下要求,可判定为绿色供应链管理企业:

- a) 满足5.1评价基本要求;
- b) 符合表2绿色供应链管理体系评价结果中合格及以上要求。

5.2 评价范围

电力变压器制造企业绿色供应链的评价范围应符合GB/T 33635-2017中4.2的规定，确保满足以下要求：

- a) 应覆盖产品生命周期过程；
- b) 应充分识别产品和物料的绿色属性，包括资源、生态环境、人体健康与安全属性；
- c) 应包括产品和物料的正向和逆向物流及相关信息。

5.3 评价内容

评价基本要求符合情况，并按照附录A表A.1评价指标体系表的内容进行评价打分。

5.4 评价方式

- 5.4.1 可由相关方依据本标准，对电力变压器制造企业的供应链管理实施评价。
- 5.4.2 电力变压器制造企业可依据本标准，开展自评价。

5.5 评价流程

对照5.1基本要求和附录A表A.1评价指标体系表，对企业供应链进行评价，符合基本要求且评价结果为合格及以上要求的供应链企业，可判定为绿色供应链管理企业。评价流程见图1。

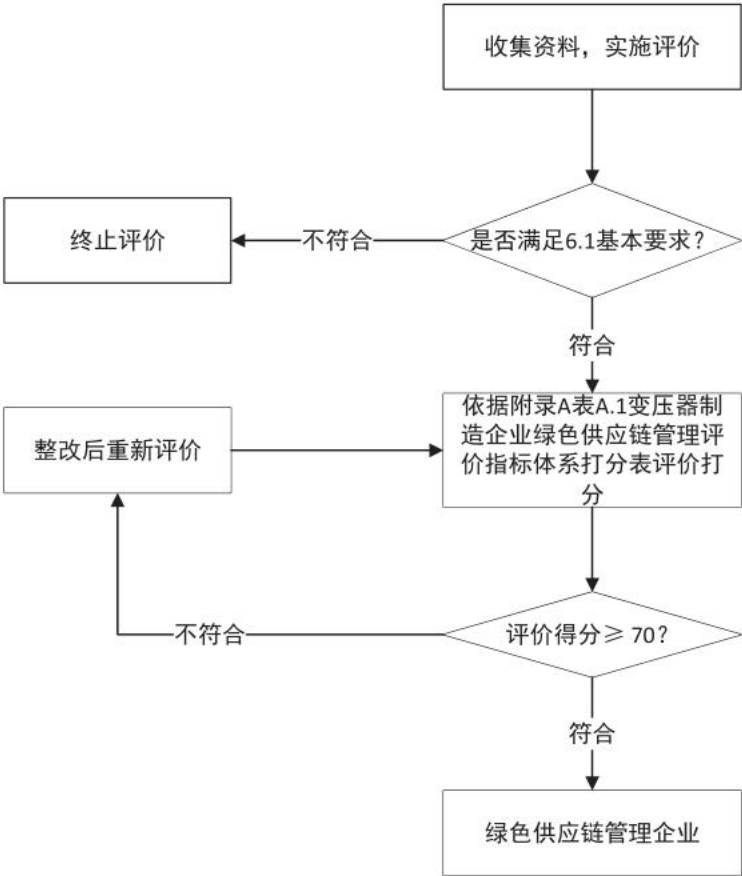


图1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价流程图

6 评价要求

6.1 基本要求

企业应满足以下要求：

- a) 应具有独立法人资格和完善的管理制度，有健全的财务管理制度，销售盈利能力处于行业领先水平，其产能规模、产品市场占有率处于行业前列。并按照 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 23331 和 GB/T 28001 建立并运行质量、环境、能源和职业健康安全管理体系；
- b) 严格执行国家、地方法律法规和标准，且近三年无重大质量、安全、环境事故和违法使用能源的行为；
- c) 依法执行建设项目（包括新、改、扩建项目）环境影响评价、节能审查评估、安全评价等审批制度；
- d) 企业生产的电力变压器产品应达到 GB 20052 或 GB 24790 的节能评价要求，符合安全规范等相关标准。电力变压器产品符合 GB/T 28180、GB/T 32151 和 DB37/T 3258 的相关要求；
- e) 产品报废时具备可拆解，组部件及主材可回收、再利用，鼓励使用可延长电力变压器绝缘系统寿命、缩小电力变压器体积、提高电力变压器过载能力、低碳无毒的高燃点环保新材料；
- f) 宜采用国家鼓励的技术工艺和技术措施，不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关物料；
- g) 应按照 GB 17167 和 GB 24789 的要求配备能源和用水计量器具，并依照节能、环保等法律法规和标准，建立完善的计量管理、污染物检测制度和监控措施；
- h) 应建立完善的上下游供应商评价、选择、绩效管理和退出机制。绿色供应链管理的工作目标、计划和措施在企业运营中得到有效实施；
- i) 应与上下游供应商建立信息沟通机制，将采购计划、要求和标准以及企业应承担的社会责任等，向供应商进行宣传和沟通，并得到上下游供应商有效地响应；
- j) 应对照本标准开展自评价，并编写《电力变压器制造企业绿色供应链管理自评价报告》，见附录 B。由相关方评价时，企业应提供自评价报告及其统计数据、运行记录等相关支撑材料。

6.2 评价指标

6.2.1 绿色供应链管理企业评价指标体系由一级指标和二级指标组成，见表 1。

6.2.2 一级指标由绿色供应链管理战略与规划、绿色设计、采购与供应商管理、生产、物流、回收利用、无害化处理、文件、信息平台及管理、应急响应、绩效评价、管理评审、持续改进和应用新材料、新工艺、新产品、新技术的加分项等 13 项评价指标构成，总评分值为 104 分。各项一级指标分别设定了得分限值，见表 1。

6.2.3 二级指标由 58 项，分别设置了不同的权重和得分限值，见表 1。

表1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系表

序号	一级指标			二级指标			
	名称	指标符号	得分限值 D_k	名称	指标符号 X_{ki}	权重 f_{ki}	打分限值 D_{kix}
1	绿色供应链管理战略与规划	X1	10	系统规划	X1.1	0.2	10
				制定方针、目标	X1.2	0.2	10
				绿色规划	X1.3	0.2	10
				制定明确要求，建立完善的标准体系文件	X1.4	0.2	10
				环境及能源信息要求	X1.5	0.02	100

表1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系表（续）

序号	一级指标			二级指标			
	名称	指标符号	得分限值 D_k	名称	指标符号 X_{ki}	权重 f_{ki}	打分限值 D_{kix}
2	绿色设计	X2	10	产品绿色设计	X2.1	0.5	10
				识别和确认产品/物料绿色属性	X2.2	0.5	10
3	采购与供应商管理	X3	19	制定绿色供应商（包括外协厂商）的选择原则、评审程序，确保供应商持续稳定的提供符合企业绿色制造要求的物料	X3.1	0.2	10
				向供应商发放绿色采购计划、要求或标准。并进行必要的宣传沟通，以获取供应商的理解和支持	X3.2	0.2	10
				供应商提供的物料及其生产、物流、储存过程应符合绿色采购要求	X3.3	0.2	10
				供应商评价管理	X3.4	0.2	10
				供应商应提供的符合性材料	X3.5	0.2	10
				对供应商提供的样品进行必要检验、测试和验证，验证合格的样品方可用于批量生产	X3.6	0.1	10
				对供应商定期开展审核评价	X3.7	0.2	10
				对供应商建档及分类管理	X3.8	0.2	10
				应以技术协议、图纸或标准要求等相关技术文件的形式，与合格供应商确定有害物质限制要求及双方责权	X3.9	0.1	10
				在定期对合格供应商进行审核中，对发现的异常情况，制定纠正措施和供应商退出管理机制	X3.10	0.2	10
				定期对供应商进行绿色供应链管理培训	X3.11	0.1	10
4	生产	X4	20	依据绿色供应链管理方针、目标和指标，对供应链运行和活动进行监测和控制，以确保其在规定的条件下进行	X4.1	0.2	10
				根据物料类别和产品产量，制定相应物料运行控制程序，确定各相关部门任务、权责、工作程序、记录和文件变更要求等	X4.2	0.2	10
				制定现场有害物质检测和监测项目、内容、要求和程序，对运行过程中关键特性数据进行检测和测量	X4.3	0.3	10
				有害物质在库房和生产现场分类存放、明示标识	X4.4	0.3	10
				质量文件中应有避免混料、污染防控措施以及应急预案	X4.5	0.3	10
				监测和记录生产现场材料、能源及水资源消耗以及废水、废气、废物排放数据	X4.6	0.3	10
				制定生产过程中废弃物排放及转移管理规定，并准确、清晰记录其排放量、浓度、处置方式及转移去向	X4.7	0.4	10

表 1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系表（续）

序号	一级指标			二级指标			
	名称	指标符号	得分限值 D_k	名称	指标符号 X_{ki}	权重 f_{ki}	打分限值 D_{kix}
5	物流	X_5	5	储存时应对原材料、零部件、元器件进行分类，采用分区管理。	$X_{5.1}$	0.1	10
				建立完善原材料管理档案，对出入库原料进行登记管理	$X_{5.2}$	0.1	10
				制定库房的防火、存放有害物质的库房防污染等安全防护措施，并针对库房原料污染以及其他安全问题做好应急方案	$X_{5.3}$	0.1	10
				制定、优化物流方案，减少运输过程中能源消耗和污染物排放及噪声污染	$X_{5.4}$	0.2	10
				设计逆向物流业务流程，建立逆向物流体系，保证产品回收利用渠道畅通	$X_{5.5}$	0.1	10
6	回收利用	X_6	7	落实生产者责任延伸制度，产品制造商应承担产品主要回收处理责任，或委托有资质的企业承担	$X_{6.1}$	0.1	20
				应回收利用处理的废弃物	$X_{6.2}$	0.1	10
				电力变压器制造企业应通过适当的方式发布产品拆解技术指导信息，指导下游企业回收拆解，且信息应便于相关企业获取	$X_{6.3}$	0.1	20
				对回收的废品、废料及大宗固体废物进行分类，建立回收品档案，记录回收、处理及再利用等信息	$X_{6.4}$	0.1	5
				电力变压器报废回收和拆解后的零部件或材料应实施资源化循环利用	$X_{6.5}$	0.1	10
				预防回收利用过程产生二次污染物，控制可能产生的有害气体、液体、固体废物的排放	$X_{6.6}$	0.1	5
7	无害化处理	X_7	4	对没有再利用价值的废弃物应进行无害化处理	$X_{7.1}$	0.4	5
				有害或危险废弃物应交给有相应资质的组织处理，并保留相关记录	$X_{7.2}$	0.4	5
8	文件	X_8	5	建立文件控制程序并执行	$X_{8.1}$	0.1	10
				建立物料清单和拆解信息文件	$X_{8.2}$	0.1	10
				采购过程记录文件	$X_{8.3}$	0.1	10
				生产控制文件及记录	$X_{8.4}$	0.1	10
				电力变压器产品交付文件	$X_{8.5}$	0.1	10
9	信息平台及管理	X_9	10	建立绿色供应链信息化管理平台及绿色供应链信息化管理流程	$X_{9.1}$	0.2	10
				收集本企业及供应商的资源能源消耗、污染排放、碳排放、资源综合利用效率等信息	$X_{9.2}$	0.2	10

表 1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系表（续）

序号	一级指标			二级指标			
	名称	指标符号	得分限值 D_k	名称	指标符号 X_{ki}	权重 f_{ki}	打分限值 D_{kix}
9	信息平台及管理	X9	10	收集企业及供应商产品材料信息、有害物质使用信息、可再利用材料、再生材料使用信息，主要工艺流程及对应的能源消耗、碳排放、“三废”排放等环境信息	X9.3	0.2	10
				收集物流环节碳排放信息	X9.4	0.1	10
				收集产品回收利用情况	X9.5	0.1	10
				建立供应链上下游企业之间的信息交流机制，实现生产企业、供应商、回收商以及政府部门、消费者之间的信息共享，并公布绿色供应链管理绩效	X9.6	0.2	10
10	应急响应	X10	2	建立应急准备和响应程序，制定异常情况下的响应措施，及时控制或减少有害物质造成的影响	X10.1	0.2	10
11	绩效评价	X11	5	建立绿色供应链管理绩效评价机制、程序，确定评价指标和评价方法	X11.1	0.1	10
				评价指标分为定量指标和定性指标	X11.2	0.1	10
				指标评价要求	X11.3	0.1	10
				收集、整理与评价有关的资料和数据。	X11.4	0.1	10
				依据确定的评价方法、程序、指标和相关资料、数据，对绿色供应链管理绩效进行综合评价	X11.5	0.1	10
12	管理评审和持续改进	X12	2	根据绿色供应链管理目标，定期进行绿色供应链管理评审（可与其他管理体系评价同时进行），评审管理的充分性、有效性和适宜性，并对运行过程中存在的问题以及采取的不当措施进行纠正，并提出改进建议	X12.1	0.2	10
13	应用新材料、新工艺、新产品、新技术的加分项	X13	2	应用环保新材料	X13.1	0.2	10
			2	生产设备为高效节能产品	X13.2	0.2	10
14	指标得分之和	X	≤ 104	/	/	/	/

6.3 评分方法

评价指标体系的评分方法：

- 依据附录 A 表 A.1，对各项二级指标进行评价打分，每项指标按照评价内容扣减分值，分值扣完为止；
- 二级指标评价打分值 D_{kij} ，与对应的权重 f_{ki} 之乘积，为二级指标评价得分，各二级指标评价得分之和，为相应的一级指标评价得分值；
- 各一级指标得分之和为绿色供应链管理体系评价得分。

6.4 得分计算方法

6.4.1 绿色供应链管理体系评价得分计算

依据表A.1，绿色供应链管理体系评价得分计算按式（1）计算：

$$X_k = \sum_{i=1}^n X_{ki} \dots\dots\dots (1)$$

式中：
 X_{ki} ——为各二级指标评价得分值，设： $X_k \leq D_k$ ； D_k 为各项一级指标评价得分限值，见表1；
 i ——为二级指标序号，1到n。

6.4.2 二级指标评价得分计算：

依据表A.1，二级指标评价得分按式（3）计算：

$$X_{ki} = f_{ki} \times \sum_{j=1}^n D_{kij} \dots\dots\dots (2)$$

式中：
 X_{ki} ——绿色供应链管理体系二级评价指标值；
 f_{ki} ——评价打分值在二级指标值中的权重；
 D_{kij} ——评价打分值，见附录A表A.1。设 $D_{kij} \leq D_{kix}$ ；
 D_{kix} ——为打分限值，见表1；
 j ——评价打分值序号，1到n。

7 评价结果

7.1 企业绿色供应链管理评价结果

按照表2，评价得分大于等于85 分的企业，为优秀等级，认定为优秀绿色供应链管理的企业；评价得分大于等于70分的企业，为合格等级，认定为基本建立绿色供应链管理的企业，需要进一步整改完善；评价得分小于70分的企业，为不合格等级，则不予认定。

表2 绿色供应链管理体系评价结果

评价指标得分值 (X)	评价结果
$X \geq 85$	优秀
$70 \leq X < 85$	合格
$X < 70$	不合格

7.2 评价报告

- 7.2.1 企业自评价时，应编写《电力变压器制造企业绿色供应链管理自评价报告》，见附录 B。
- 7.2.2 第二方、第三方评价机构评价电力变压器制造企业绿色供应链管理时，应编写《电力变压器制造企业绿色供应链管理机构评价报告》，见附录 C。

附 录 A
(规范性附录)

电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表

电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表见表A. 1。

表A. 1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分限值	评价得分	评价打分
	X _k	名称	得分限值 D _k	X _{ki}	评价得分	名称	权重 f _{ki}				
1	X1	绿色供应链管理战略与规划	10	X1.1		系统规划	0.2	将绿色供应链管理战略纳入发展规划中，制定年度管理目标、指标、实施方案等文件。 应将绿色制造理念以及相关法律、法规、标准、政策等要求融入到企业业务流程和供应链管理系统，整合现有资源，对绿色供应链进行系统规划，建立健全有关管理标准和管理制度，改善企业供绿色应链管理系统。	2		未将绿色供应链战略纳入规划的，扣1分； 未对绿色供应链进行系统规划，将现有资源进行整合，将法律、法规、标准、政策等融合到业务流程，健全管理标准和管理制度的，扣1分；分值扣完为止； 以下各项指标评价打分，按分值扣完为止。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价得分 D _{kij}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
2	X1	绿色供应链管理战略与规划	10	X1.1		系统规划	0.2	将绿色制造及绿色供应链管理要求与质量、环境、能源、职业健康安全管理以及供应链管理、信息化管理进行整合，完善管理程序、管理制度和管理体系文件，建立符合绿色制造要求的绿色供应链管理标准体系。	4		规划中未将质量、环境、能源、职业健康安全管理、供应链、信息化管理整合的，每项扣1分； 管理程序和部门职责、奖惩措施等管理制度不完善的，每项扣1分； 体系文件不完善的，每项扣1分。
3								从产品生命周期、产品全价值链进行企业绿色供应链价值和风险分析，与供应链各相关方谋求环保和商业的合作机制，提高企业竞争力。	2		未对产品做全生命周期的价值和风险分析的，扣1分； 未规划与相关方建立环保和商业合作机制的，扣1分。
4								设置专门管理部门，满足企业绿色供应链的管理需求。	2		未设立管理部门和专人负责，扣2分； 无主管部门，有专人管理的，扣1分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{kij}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
5	X1	绿色供应链管理战略与规划	10	X1.2		制定方针、目标	0.2	制定方针、目标的依据： a) 有关电力变压器及其制造工业的政策、法规 and 标准； b) 企业绿色制造整体目标； c) 市场或用户对产品的绿色性要求； d) 现有供应链各环节可改进的环境问题； e) 现有技术和管理条件； f) 供应链其他相关方的条件和要求等。	6		制定的方针、目标不符合各项要求的， 每项扣 1 分。
6								目标应明确、具体，可量化、可测量或可评价。	4		制定的目标不具体的，扣 2 分； 无量化指标的，扣 2 分； 目标指标难以测量或评价的，扣 2 分。
7				X1.3		绿色规划	0.2	对产品实施绿色设计或对现有产品进行绿色改进设计： 依据 GB/T 28180、GB/T 24255 和 GB/T 32151 的相关要求，从设计、生产、使用到回收、拆解、再利用等生命周期的各个阶段，进行识别，并制定系统性的绿色规划要求。	3		未对产品进行绿色设计的，扣 2 分； 未对现有产品进行绿色性审核，确认其绿色性，并进行绿色改进设计的，扣 2 分。
8								产品应明确绿色性能指标，包括材料、能耗、排放、回收利用率等。	4		产品绿色指标不完善的，每项扣 1 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价得分 D _{ki j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
9	X1	绿色供应链管理战略与规划	10	X1.3		绿色规划	0.2	工艺设计应在满足产品加工质量要求的前提下，满足清洁生产相关要求，从源头减少废水、废气和废弃污染物产生和排放，降低对人体健康和生态环境安全的影响，实现节能、降耗和减污、增效。	3		生产工艺属于传统工艺的低回收、高能耗、高排放的，扣3分； 生产工艺存在环保、节能等与绿色要求不符的，扣2分。
10				X1.4		制定明确要求，建立完善的标准体系文件	0.2	建立绿色供应链管理各项要求，必要时可与相关方共同协商供应链改进的措施。	4		未制定供应链管理要求的，扣4分； 制定了管理要求，但不完善，存在缺项或不到位的情况的，扣2至3分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{ki j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
11	X1	绿色供应链管理战略与规划	10	X1.4		制定明确要求，建立完善的标准体系文件	0.2	制定或整合有关绿色供应链管理程序和管理制度文件，包括但不限于以下内容： 1) 绿色供应链管理目标； 2) 部门职责分工； 3) 产品/物料绿色属性识别； 4) 风险识别及管理； 5) 绿色采购； 6) 供应商管理及评价； 7) 绿色运输； 8) 生产过程控制； 9) 使用、维护控制； 10) 应急准备与响应； 11) 产品回收、再利用及报废处理； 12) 生产过程废弃物处置； 13) 环境信息管理及公开声明； 14) 绿色供应链管理绩效评价等。	6		未制定或整合供应链管理程序和管理制度的，扣 6 分； 制定了管理程序和管理制度，但不完善的，每项扣 0.5 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{kij}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
12	X1	绿色供应链管理策略与规划	10	X1.5		环境信息要求	0.02	明确环境信息类别和数据获取、计算、统计、报告及环境信息公开等要求环境信息包括但不限于以下内容：	10	未设计提供环境信息，提供的数据不能体现变压器制造行业要求的，扣10分； 环境信息类别和数据获取、计算、统计、报告及环境信息公开等要求不明确的，每项扣2分。	
13								a)政府及相关部门要求提供的企业环境、能源管理数据；	10	未提供政府及相关部门要求提供的环 境、能源管理数据信息，扣10分； 提供了环境、能源管理数据，但不完善的，每项扣3分。	
14								b)产品环境数据；	10	无产品环境数据的，扣10分； 数据信息不完善的，每项扣3分。	
15								c)重点管控物料信息；	10	无重点管控物料信息的，扣10分； 信息不完善的，每项扣3分。	
16								d)工艺流程信息；	10	无工艺流程信息的，扣10分； 信息不完善的，每项扣3分。	

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{ki j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
17	X1	绿色 供应 链管 理战 略与 规划	10	X1. 5		环境 信息 要求	0.02	e)产品生命周期（LCA）数据，包括： 1)产品数据：含技术参数等； 2)能耗数据：含电力、燃料数据等； 3)材料数据：含原材料、半成品、辅料等输入性数据等； 4)排放数据：含向空气、水体、土壤等的排放； 5)其他数据：资源节约、环境影响和土地占用等； 6)产生的废物量； 7)可回收、再使用和再生利用材料。	15		无产品生命周期数据的，扣 15 分； 数据不完善的，每项扣 3 分。
18								f)有害物质使用、储存、处置数据；	10		规划中未将有害物质使用、储存、处置数据信息纳入管理的，扣 10 分； 使用、储存、处置数据信息缺项的，每项扣 3 分。
19								g)产品回收、再使用和再生利用数据；	15		规划中未包含回收、再利用的，扣 15 分； 回收、再利用的内容设置不完善的，或可操作性不强的，每项扣 5 分。
20								h)废弃物处置数据等。	10		规划中未包含废物处置数据的，扣 10 分； 设置的处置数据信息不完善的，每项扣 3 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价得 分 D _{ki,j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
21	X2	绿色设计	10	X2.1		产品绿色设计	0.5	依据 GB/T 28180 和 GB/T 32161, 对电力变压器产品设计方案中的资源、能源、环境和产品等属性指标进行绿色性评审, 及时提出修改意见或建议。	5		产品设计方案未实施绿色性评审的, 扣 5 分; 实施了评审, 但仍未满足 GB/T 32161 和 GB/T 28180 的各项资源、环境、能源和产品指标属性评审要求的, 每项扣 1.25 分。
22								产品绿色设计原则、要求及绿色指标应符合 GB/T 33635 附录 D 的要求。	5		设计未满足以下要求的: a) 不使用禁用物质, 减少限用物质使用; b) 减少废料产生和排放, 提高材料的利用率; c) 考虑材料的来源; d) 考虑材料的回收利用等。 每项扣 1.25 分。
23				X2.2		识别和确认产品/物料绿色属性	0.5	划分产品生命周期阶段, 识别各个生命周期阶段产品/物料绿色属性, 即对产品全生命周期下的材料、结构和性能进行优化设计, 提升服务体系, 促进产业各相关方共享高效电力变压器节能效益。	5		未对电力变压器产品生命周期各阶段的绿色属性进行确认和识别的, 扣 5 分; 产品报废后无法拆解回收的, 扣 5 分; 虽已划分产品生命周期各阶段, 但未识别绿色属性和优化设计的, 扣 3 分; 绿色属性识别不完善的, 每项扣 3 分。
24								依据 GB/T 33635 附录 C, 建立重点物料管控清单及采购要求。	5		无重点物料管控清单和采购要求的, 扣 5 分; 有清单但无采购要求的, 扣 3 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目						评价内容	评分方法			
	一级指标			二级指标				得分 限值	评价 得分 D _{kij}	评价打分	
	X _k	名称	得分限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称					权重 f _{ki}
25	X3	采购与 供应 商 管 理	19	X3.1		制定绿色供应商（包括外协厂商）的选择、评审管理规范，确保供应商持续稳定的提供符合企业绿色制造要求的物料	0.2	绿色供应商选择、评价管理规范应包括但不限于以下内容： a) 选择供应商原则、评审程序和控制程序； b) 建立完善的上下游供应商评价、选择、绩效管理和退出机制； c) 供应商审核周期、审核方案、审核准则、审核流程、审核人员能力等管理要求； d) 绿色采购流程； e) 绿色采购信息公布的范围、方式、频次等； f) 绿色采购绩效评价，包括考虑环境、质量、成本、交货能力等方面； g) 定期开展对供应商进行绿色供应链管理培训。	10		未制定供应商管理规范，或未制定绿色采购目标、标准，或未制定供应商选择原则、评审程序，或未建立供应商管理的退出机制的，扣 10 分； 制定了相关措施等，但不完善，存在缺项的，每项扣 1 分；
25				X3.2		向供应商发放绿色采购计划、要求或标准，并进行必要的宣传沟通，以获取供应商的理解和支持。	0.2	核查以下相关证据材料： a) 向供应商发放的采购计划包括绿色采购目标、要求或标准等； b) 绿色采购计划的内容与供应商进行了充分的沟通，并获得了响应的材料； c) 证明与供应商沟通，得到供应商有效响应的材料或记录等证据。	10		未向供应商提供发放采购计划、要求或标准的，扣 10 分； 发放了采购计划、要求或标准，但未完全得到供应商响应和落实，相关要求和标准未执行的，扣 5 至 8 分； 不能提供供应商响应的相关材料或沟通记录的，扣 5 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{ki j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
27	X3	采购与 供应商 管理	19	X3.3		供应商提供的物料及其生产、物流、储存过程应符合绿色采购要求	0.2	通过查验企业对供应商提供的物料及其生产、物流、储存等过程管理的相关管理制度、记录和文件等证明材料，确认供应商满足以下要求： a) 在生产过程中是否从绿色设计角度考虑了使用更加环保的原材料，并实施了清洁生产工艺和资源能源高效利用； b) 废弃后做到可回收、易于拆解，能够安全处置以及再生利用； c) 采购产品包装物满足减量化、再利用的要求； d) 供应商物流及储存等环节采取了符合绿色采购要求的管理措施； e) 供应商委托第三方实施物流的，应建立相应的绿色供应商管理的制度和规范，确保物流环节实现绿色采购要求。	10		未制定供应商管理制度，或未对供应商提供的物料及其生产、物流、储存过程的绿色采购要求进行评估确认的，扣 10 分； 制定了管理制度，明确了绿色采购要求，但没有对供应商提供的材料、物流、储存等过程实施绿色评估确认记录的，扣 3 分； 制定了管理制度和绿色采购要求，但供应商不能满足要求的，每项扣 2 分。
28				X3.4	供应商评价管理	0.2	a) 遵守国家和地方环保、节能的相关法律、法规、政策和标准；	2	核查中如发现有违法、违规和超标的，属否决项，扣 10 分，并终止此一级指标评分。		
29							b) 符合国家或地方污染排放、污染总量控制指标和能耗指标要求；	2	核查中如发现有超标的，属否决项，扣 10 分，此相应的一级指标评分。		

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{kij}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
30	X3	采购与 供应商 管理	19	X3.4		供应 商评 价管 理	0.2	c)具备质量（GB/T 19001）、环境（GB/T 24001）、职业健康安全（GB/T 28001）或能源（GB/T 23331）体系认证资质。	2		供应商未建立管理体系的，扣 2 分； 管理体系资质不完备，存在缺项的，每项扣 0.5 分。
31								d)提供的物料及其生产、物流、储存过程等，是否符合绿色采购要求；	2		不符合绿色采购要求的，每项扣 1 分；
32								e)持续稳定提供合格产品（材料）的能力。	2		不能提供供应商具备的生产合格产品的相关企业的资质、产能规模和行业能力水平的，扣 2 分； 提供的供应商资质能力材料不完善的，扣 1 分。
33				X3.5		供应 商应 提供 的符 合性 材料	0.2	审核供应商提供的以下材料，包括（不限于）： a)企业二氧化碳排放数据； b)企业能源消耗与污染物排放数据； c)产品 LCA 数据； d)材质分解表； e)不含禁用物质声明或第三方检测证明材料； f)限用物质和受控物质符合性声明； g)其他质量和有害物质控制文件； h)材料可回收利用性、材料稀缺性、再生材料、再制造件等清单说明材料。	10		供应商提供的材料存在缺项或不符合的，每项扣 2 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分限值	评价得分 D _{kij}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
34	X3	采购与 供应商 管理	19	X3.5		对供应商提供的样品进行必要检验、测试和验证，验证合格的样品方可用于批量生产	0.1	企业建立的对供应商提供的物料样品的检验、测试和验证的程序和管理制度，以及实施的记录等材料，确认程序和制度得到有效实施。	10		未制定相关检验、测试、验证程序和管理制度的，扣 10 分； 未开展对供应商提供的样品进行检验、测试和验证工作的，扣 10 分； 执行相关检验检测和验证程序和管理制度不到位，或环节上有缺项的，每项扣 4 分； 执行检验、测试和验证的记录不完整的，每项扣 3 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价得分 D _{kij}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
35	X3	采购与 供应商 管理	19	X3.7		对供应商定期开展审核 评价	0.2	核查以下内容： a) 企业建立对供应商生产过程进行监督管理的制度，包括通过参与供应商的研发制造过程，引导和督促供应商减少各种原辅材料和包装材料用量，以及用更环保的材料替代，避免或减少环境污染； b) 引导和督促供应商建立环保、节能、节材、贯彻循环经济的理念和管理制度，将绿色采购要求贯穿于供应商的业务之中，并逐级传递于客户和其他相关方。 c) 依据采购要求，对产品的一致性，进行审核。 d) 对供应商资源、能源消耗和污染物排放情况进行必要审核。	10		未建立对供应商生产过程进行监督管理制度的，扣 10 分； 未开展对引导和督促供应商实施绿色采购要求的，扣 5 分； 未开展对供应商提供的产品实施一致性审核的，扣 5 分； 开展了对供应商的监督检查等相关活动，但存在缺项的，每项扣 2 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{ki,j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
36	X3	采购与 供应商 管理	19	X3.8		对供应商建档及 分类管理	0.2	核查是否建立合格供应商 评估制度，制定《供应商风险 等级评估标准》，按照获取质量、 环境、职业健康安全和能源等 管理体系认证资质，并依据绿 色设计、绿色原材料、绿色生 产、绿色回收等相关要求，对 供应商进行分级、分类管理。 将供应商风险等级分为高风险、 中风险和低风险三个等级，并 确定低风险供应商占比。	10		未建立合格供应商管理制度和风险等级评估标准的，扣 10 分； 制定了制度，但未实施风险等级管控的，扣 5 分； 制定的制度不完善，或有分级、分类，但不清晰， 有缺项等情况的，每项扣 3 分； 符合绿色采购要求，且管理体系建设完备的供应 商占总数比为： 40 %及以下的，扣 4 分； 50 %及以下的，扣 3 分； 80 %及以下的，扣 2 分； 80 %及以上的，不扣分。
37				X3.9		应以技术协议、 图纸或标准要求 等相关技术文件 的形式，与合格 供应商确定有害 物质限制要求及 双方责权	0.1	查验载明有害物质限制要求 及双方权责的技术协议，以及 实施的相关记录等材料。	10		未制定有毒有害物质限值及双方权责技术协议的，扣 10 分； 有协议，但不能清晰界定双方权责，扣 10 分； 有协议，但不完善、有缺项的，扣 4 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{ki j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
38	X3	采购与 供应商 管理	19	X3. 10		在定期对合格供应商进行审核中,对发现的异常情况,制定纠正措施和供应商退出管理机制	0. 2	依据供应商管理规范,核查以下内容: a) 对供应商定期审核的记录和有关证明材料; b) 对供应商开展绩效评价的记录等证明材料; c) 实施异常情况的纠正措施,包括供应商退出的管理制度、运行机制等实施情况的记录和相关证明材料; d) 在信息平台公布对供应商实施审核和绩效评价情况; e) 公布低风险绿色供应商占比情况。	10		a) 未定期开展对合格供应商进行审核,或开展了,但无记录的,扣 10 分; b) 未开展对合格供应商进行绩效评价的,扣 10 分; c) 未制定异常情况纠正措施的,扣 5 分; d) 开展了审核,并发现了异常情况,但未实施异常纠正措施的,扣 5 分; e) 制定了供应商管理退出机制,但不能有效实施的,扣 5 分; f) 制定了退出管理机制,但可操作性差的,扣 3 分; g) 未发布对供应商审核和绩效评价情况的,扣 2 分; h) 未公布低风险供应商占比的,扣 2 分。
39				X3. 11		定期对供应商开展绿色供应链管理培训	0. 1	依据供应商管理规范,核查以下内容: a) 年度供应商培训计划的有关证明材料; b) 组织开展对供应商绿色供应链管理培训的记录和有关证明材料。	10		未定期开展培训的,扣 10 分; 未制定供应商年度培训计划的,扣 5 分; 开展了培训,但无培训内容或实施记录的,扣 5 分; 制定了培训计划,未按计划完成培训任务,扣 4 分; 开展了定期培训,但培训次数少于 3 次的,扣 3 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{ki j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
40	X4	生产	20	X4.1		依据绿色供应链管理方针、目标和指标，对供应链运行和活动进行监测和控制，以确保其在规定的条件下进行	0.2	查验对绿色供应链运行和活动进行检测和控制的记录，确认其供应链运行和活动符合管理方针、目标和指标要求。	10		对供应链运行、活动地监测和控制未体现管理方针、目标和指标要求的，扣10分； 监测和控制工作不能满足管理方针、目标和指标要求的，扣5分； 监测和控制工作无目标、指标要求和计划措施的，每项扣3分。
41				X4.2		根据物料类别和产品产量，制定相应物料运行控制程序，确定各部门任务、权责、工作程序、记录和文件变更要求等	0.2	查验物料控制程序及各部门任务、职责、工作程序、记录等相关的文件和管理的实施情况，验证控制程序的可操作性和有效性。	10		未制定物料运行控制程序的，扣10分； 制定了程序，但要求的内容不完善，存在部门任务、职责不清晰，工作程序、记录和文件变更等无管理要求的，每项扣3分。
42				X4.3		制定现场有害物质检测和监测项目、内容、要求和程序，对运行过程中关键特性数据进行检测和测量	0.2	应满足以下要求： a) 检测文件包括管理制度、检测项目、方法、频次、记录、检验接收标准、检验机构或人员能力等要求，以及定期检测报告；	2		未制定检测文件的，扣2分； 制定了文件，但要求不完善的，每项扣0.5分。
43								b) 生产过程中产生污染物的处理工艺技术可行，处理设施齐备，且运行维护记录齐全，与主体生产设施同步运转；	3		未配置污染物处理设备或配置的设备不完善的，扣3分； 无定时维护和校验的相关记录和材料的，扣2分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{ki,j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
44	X4	生产	20	X4.3		制定现场有害物质检测和监测项目、内容、要求和程序，对运行过程中关键特性数据进行检测和测量	0.2	c) 定期对检验情况进行监督，发现异常情况按规定程序反馈和处理；	2		未实施定期对检验情况进行监督的，扣 2 分； 对异常情况未按规定程序反馈和处理的，扣 1 分。
45								d) 定期检测、测量的关键数据和定期检测报告应连续完整。	3		未开展检测和测量关键数据的，或无定期检测报告的，扣 3 分； 检测、测量的数据和定期检测报告不完整，或不连续的，扣 2 分。
46				X4.4		有害物质在库房和生产现场分类存放、明示标识。	0.2	对现场进行查验。	10		对有害物质未进行分类存放和明示标识的，扣 10 分； 分类不清晰的，扣 5 分； 未做标识或存在标识不完善的，每项扣 2 分。
47				X4.5		质量文件中应有避免混料、污染防治措施以及应急预案	0.2	查验质量文件中的相关内容和应急预案。	10		无避免混料、污染防治措施的，扣 10 分； 有措施，无应急预案的，扣 5 分； 有措施，不完善的，扣 3 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分限值	评价得分	评价打分
	X _k	名称	得分限值 D _k	X _{ki}	评价得分	名称	权重 f _{ki}				
48	X4	生产	20	X4.6		监测和记录生产现场材料、能源及水资源消耗、废水、废气、废弃物排放数据	0.6	结合建立的管理制度和附录 B 的内容，验证日常管理数据： a) 各工序材料管理程序和日常管理记录情况； b) 能源消耗统计和日常管理的记录； c) 水资源消费统计和日常管理的记录； d) 废水达标排放，应符合 GB 8978 或地方标准和管理部门更严格的管理要求； e) 生产废气排放应符合 GB 16297、GB 37822 以及地方标准和管理部门更严格的管理要求； f) 生产过程中废弃物排放应符合 GB 18597 和 GB 18599 的规定； g) 厂界噪声应符合 GB 12348 的要求，生产车间噪声应符合 GB/T 150087 的规定。	10		无管理制度的，扣 10 分； 无监测和管理记录的，扣 10 分； 相关记录和数据缺项的，以及未实现管理目标要求，每项扣 1 分。
49				X4.7		制定生产过程中废弃物排放及转移管理规定，并准确、清晰记录其排放量、浓度、处置方式及转移去向	0.4	评价生产过程中废弃物处置管理制度和落实情况。核查生产过程中产生的危险废弃物、一般固体废弃物等统计记录及其去向。如：废树脂桶、废绝缘纸、废电磁线、沾油抹布、废润滑油、废钢边角料、硅钢片边角料、喷丸、油漆渣（涂料废物）、喷漆过滤棉、废活性炭、滤油芯、废弃包装材料、粉尘、表面处理废渣等废弃物的处置管理和统计记录的情况。	10		未制定废弃物排放及转移管理制度的，扣 10 分； 废弃物排放统计记录不准确、不清晰，或不能提供持续完整的统计记录的，扣 5 分； 制定了转移管理制度，但转移去向记录不完整，存在漏项的，每项扣 3 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价得分 D _{kij}	评价打分
	X _k	名称	得分限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
50	X ₅	物流	5	X _{5.1}		储存时应应对原材料、 零部件、元器件进行 分类，采用分区管理	0.1	对照储存管理台账，确认 分类、分区域管理的实施情 况。	10		未实施原材料、零部件等分类、分区管理的， 扣 10 分； 原材料、零部件分类不清晰的，扣 5 分； 未采取分区管理的，扣 5 分。
51				X _{5.2}		建立完善原材料管理 档案，对出入库原料 进行登记管理	0.1	原材料管理档案或台账 等相关记录和管理制度。	10		未建立完善的管理档案、台账的，扣 10 分； 有档案，无台账记录的，扣 5 分； 有台账记录，无管理档案的，扣 5 分； 档案或记录不完整，存在缺项的，每项扣 2 分。
52				X _{5.3}		制定库房的防火、存 放有害物质的库房防 污染等安全防护措施， 并针对库房原料污染 以及其他安全问题制 定应急方案	0.1	库房的安全防护措施及 其应急预案。	10		未制定库房防污染、防火等安全防护措施及应 急预案的，扣 10 分； 制定的防污染、防火等措施不完善的，每项扣 3 分； 制定的安全问题应急预案不完善，存在可操作 性差等问题的，扣 3 至 5 分。
53				X _{5.4}		制定、优化物流方案， 减少运输过程中能源 消耗和污染物排放及 噪声污染	0.2	为提高能效和降低污染 物排放而制定、优化的绿色 物流方案，包括制定的原材 料、零部件、场内物料、变 压器产品等高效运输方案 和采取的管理措施等。	10		未制定或优化物流方案的，扣 10 分； 制定的方案和措施不完善，有缺项目，或可操 作性差的，可扣 3 至 8 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{ki j}	评价打分
	X _k	名称	得分限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
54	X ₅	物流	5	X _{5.5}		设计逆向物流业务流程，建立逆向物流体系，保证产品回收利用渠道畅通	0.1	应制定废弃变压器产品、生产过程中废弃物的回收物流业务流程和管理制度、管理程序等管理方案，并建立保证回收利用渠道畅通的措施等。	10		未建立废弃变压器产品等废弃物回收物流业务流程的，或未制定相关管理制度、程序等管理方案的，扣 10 分； 设计了回收物流业务流程，但可操作性差，难以确保渠道畅通的，扣 7 分； 建立了回收物流业务流程，但管理制度、程序和管理方案等存在不完善的，扣 3 至 5 分。
55	X ₆	回收利用	7	X _{6.1}		落实生产者责任延伸制度，产品制造商应承担产品主要回收处理责任，或委托有资质的企业承担	0.1	企业为落实生产者延伸责任而制定的相关制度、标准、措施和实施情况的相关记录等证明材料，或联合、委托有资质企业签订回收利用及处置的协议、合同等，确认回收体系完善。	20		未制定落实生产者责任延伸的相关制度、标准和措施，或无合作、委托协议未建立回收体系的，扣 15 分； 制定的相关制度、标准和措施不完善，或回收体系不健全的，存在缺项不能完全落实生产者责任延伸制度的，每项扣 5 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{ki j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
55	X ₅	回收利用	7	X _{5.2}		回收利用处理的 废弃物	0.1	根据生产实际，结合附录 B 表 B.5 固体废物处置情况表，评价确认回收处理的物质及回收率，应包括： a) 报废后的产品； b) 生产过程产生的废品及废弃物； c) 储存、运输、销售过程中损坏的产品、零部件； d) 产品包装物等。	10		未建立回收利用处理废弃物相关管理制度和要求的，扣 5 分； 有制度和要求，但落实不到位，未能全部实现回收利用处理的，扣 3 分； 委托其他单位处理的，应提供委托处理的相关证明材料，无证明材料的，每项扣 3 分； 回收率低于 90 %的，扣 3 分。
57				X _{5.3}		电力变压器制造企业应通过适当的方式发布产品拆解技术指导信息，指导下游企业回收拆解，且信息应便于相关企业获取	0.1	企业发布的《拆解指导手册》等相关文件和有效传播的证据： a) 建立了拆解作业信息有效传播的发布平台； b) 能够指导回收拆解企业高效、安全完成拆解作业手册； c) 能够指导电力变压器拆解企业实施再利用和无害化处理。	20		未制定或发布产品拆解技术指导信息的，扣 20 分； 拆解技术指导信息传播不畅通，获取有障碍的，扣 5 至 7 分； 制定或发布的拆解技术作业手册不完善，可操作性差的，扣 5 至 7 分； 发布的指导拆解信息和采取的措施不能证明拆解后可实现无害化处理的，扣 10 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{ki,j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
58	X ₅	回收利用	7	X _{5.4}		对回收的废品、废料及大宗固体废物进行分类，建立回收品档案，记录回收、处理及再利用等信息	0.1	依据 GB 18597、GB 18599 和 HJ 2025 的规定，查验回收的废弃变压器产品、废料和固体废弃物的分类情况，以及建立的回收、贮存、运输、处置和再利用的档案、记录等，确认各个环节符合标准要求。	5		委托第三方开展回收拆解的，不扣分； 未开展回收废旧变压器产品的，扣 5 分； 对开展了回收，但未进行分类、建档，或未记录回收、处理及再利用信息的，扣 2 分； 进行了分类，建立了档案，但记录回收、处理等信息不完整，扣 1 分。
59				X _{5.5}		电力变压器报废回收和拆解后的零部件或材料应实施资源化循环利用	0.1	零部件可回收利用标识应符合 GB/T 23384 的规定要求。 在企业回收拆解作业手册等相关资料中，对拆解的零件和材料，按照再使用、再制造、再利用的顺序，设置了循环利用的方式和要求。 确认拆解后的零部件、材料可做到循环再利用，且资源化利用率应达到 90% 以上。	10		零部件可回收利用标识不符合 GB/T 23384 的，扣 10 分； 回收拆解作业手册未体现再使用、再制造、再利用要求的，扣 10 分； 资源化利用率 < 90 %，扣 10 分； 设置了拆解及循环利用，但可操作性差的，扣 3 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值 D_k	评价 得分 D_{kij}	评价打分
	X_k	名称	得分 限值 D_k	X_{ki}	评价 得分	名称	权重 f_{ki}				
C_0	X_5	回收利用	7	$X_{5.5}$		预防回收利用过程产生二次污染物，控制可能产生的有害气体、液体、固体废物的排放	0.1	对回收利用过程制定的预防二次污染措施、管理制度等文件资料及落实情况，是否做到了控制二次污染物产生，确保符合相关标准要求，不发生有害气体、液体和固体废弃物的排放。 委托其他有资质的企业回收的，应查验供应商管理要求和供应商资质等材料，或查验回收拆解作业手册，证明可防止发生二次污染。	5		未制定预防回收利用过程中产生二次污染措施的，扣 5 分； 措施完善，但实际处置或运输过程等环节执行不到位，仍有二次污染现象存在的，扣 5 分； 制定的措施不完善，但不会造成二次污染的，扣 3 分； 对受委托回收的企业未制定相关管理要求的，或受委托企业无资质的，扣 5 分。
C_1	X_7	无害化处理	4	$X_{7.1}$		对没有再利用价值的废弃物应进行无害化处理	0.4	危险废物、一般工业固体废物处理处置情况 a) 各种废弃物收集、贮存、处置和运输等，应符合 GB 18597、GB 18599 和 HJ 2025 的规定 b) 产生的废物属于危险废物的，应依法进行无害化处置。委托其他单位代为处置的，应具有危险废物转移联单和处置单位资质证书及相关合同； c) 属于一般工业固体废物自行处置或综合利用的，应说明最终排放去向。	5		对无利用价值的废弃物未建立完善的无害化处理管理制度的，扣 5 分； 在实施无害化处理过程中，不符合标准要求，或存在污染等情况的，扣 5 分； 有管理措施，但在实施无害化处理过程中，存在管理不完善，落实措施不到位的，扣 3 至 5 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{ki,j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
C ₂	X7	无害化处理	4	X7.2		有害或危险废弃物应交给有相应资质的组织处理，并保留相关记录		需要委托其他单位处置有毒或有害危险废弃物的： a) 应与有资质的单位建立稳定的处理有害或危险废弃物的协作关系，如签订合同等，确保处理有害或危险废弃物工作落实到位； b) 建立处理有害或危险废弃物登记管理制度，并确保得到执行。	5		需要委托其他有资质单位处理有害或危险废弃物的，但未签订委托合同，建立稳定的处理危险废弃物委托关系的，扣 5 分； 未建立处理有害或危险废弃物登记管理制度的，扣 3 分； 有登记管理制度，但落实不到位的，扣 3 分。
C ₃	X8	文件	5	X8.1		建立文件控制程序并执行	0.1	a) 在发放前审核文件，确保正确性； b) 确保对文件的更改和现行修订状态做出标记； c) 及时从所有发放和使用场所撤回作废文件，并做标记。	10		未建立文件控制程序的，扣 10 分； 制定了文件控制程序，但落实不到位，存在漏项的，扣 5 至 7 分。
C ₄				X8.2		建立物料清单和拆解信息文件	0.1	1) 电力变压器产品重点管控物料清单； 2) 电力变压器产品报废的拆解信息文件（拆解方式、路径、材料信息等）。	10		未制定产品重点管控物料清单和提供拆解信息的，扣 10 分； 制定了物料清单和拆解信息文件，但缺项或可操作性差的，每项扣 3 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分限值	评价得分	评价打分
	X _k	名称	得分限值 D _k	X _{ki}	评价得分	名称	权重 f _{ki}				
65	X8	文件	5	X8.3		采购过程记录文件	0.1	1) 供应商提供的符合性材料（见 X3.5）； 2) 供应商产品的化学品安全技术说明书，即安全数据表（SDS），数据表内容及要求见 GB/T 16483； 3) 供应商有害物质自我声明； 4) 双方签订的技术协议； 5) 供应商提供的样品测试记录或检测报告； 6) 有害物质分析报告 7) 供应商提供的材质分解表； 8) 供应商提供的有害物质豁免声明； 9) 供应商提供的有害物质第三方检测报告； 10) 供应商提供的有关物料采购记录； 11) 供应商有害物质管理体系运行的记录文件等。	10		未建立采购过程记录文件的，扣 10 分； 建立的采购过程记录文件不能满足采购过程有害物质的追溯要求的，每项扣 3 分。
66				X8.4		生产控制文件及记录	0.1	1) 有害物质领用、保存记录； 2) 生产过程中关键特性数据的记录； 3) 有害物质的释放或转移信息； 4) 生产过程中废弃物的处理或转移信息； 5) 污染物（固体废弃物、废水、废气颗粒物）的排放（排放量、浓度、处置、去向等）记录； 6) 其他为保证生产有效运行所需的文件和记录。	10		未建立生产控制文件及记录的，扣 10 分； 建立的生产控制记录文件不完善的，每项扣 3 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{ki,j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
C7	X8	文件	5	X8.5		电力变 压器产 品交付 文件	0.1	1) 产品 LCA 数据; 2) 产品材料的毒性声明; 3) 产品有害物质送检报告; 4) 产品有害物质豁免声明; 5) 产品材料可回收利用性说明或标识; 6) 产品再使用、再制造及再生材料声明; 7) 必要的产品回收拆卸说明。	10		未建立产品交付文件的,扣 10 分; 建立了产品交付文件,但不完善的,每 项扣 3 分。
C8	X9	信息	10	X9.1		建立绿 色供应 链信息 化管理 平台及 绿色供 应链信 息化管 理流程	0.2	评价建立的信息平台运行管理文件,确认管理流程、制度 及运行情况,包括: a) 建立环境信息披露制度和管理流程; b) 定期公开环境信息。每年向社会发布企业年度社会责任 报告书,披露包括上下游企业环境保护、污染物排放、违规 情况的信息,包括公布环境管理等情况,接受社会监督; c) 建立和实现上下游供应商企业信息共享、传递和信息披 露的功能; d) 具备收集、公布本企业和上下游企业资源能源消耗、碳 排放、物料绿色管控、资源综合利用效率等信息功能; e) 传播、收集、管理和监测与绿色供应链管理相关的其他 信息。	10		未建立信息平台及绿色供应链管理流 程的,扣 10 分; 信息管理平台披露制度执行不到位,不 能定期发布环境信息的,扣 5 分; 未实现上下游企业名单及信息共享、传 递和披露功能的,或公布的供应商名单数 量低于 80%的,扣 3 分; 未收集和公布本企业和上下游企业资 源能源消耗、物料管控、等管理信息的, 扣 3 分; 未能实现传播、收集、管理和监测其他 与绿色供应链管理相关信息功能的,扣 3 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价得分 D _{ki j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
69	X9	信息	10	X9.2		收集本企业及供应商的资源能源消耗、污染排放、碳排放、资源综合利用效率等信息	0.2	结合附录 B（不限于）内容，评价企业收集的本企业及供应商在资源能源消耗、污染排放、碳排放、资源综合利用效率等相关信息数据及管理情况，并确认是否纳入系统管理。	10		未收集资源能源消耗、污染排放、碳排放、资源综合利用效率等相关信息的，或未纳入系统管理的，扣 10 分； 收集的数据不全面，有缺项的，或数据不实的，每项扣 1 分。
70				X9.3		收集企业及供应商产品材料信息、有害物质使用信息、可再利用材料、再生材料使用信息，主要工艺流程及对应的能源消耗、碳排放、“三废”排放等环境信息	0.2	结合附录 B（不限于）内容，查验企业建立的收集信息的管理制度是否包括企业自身及供应商产品材料信息、有害物质使用信息、可再利用材料、再生材料使用信息，主要工艺流程及对应的能源消耗、碳排放、“三废”排放等环境信及管理情况，并确认是否纳入系统管理。	10		未收集相关信息的，或未纳入系统管理的，扣 10 分； 收集的信息不全面，有缺项的，或数据不实的，每项扣 1 分。
71				X9.4		收集物流环节碳排放信息	0.1	企业收集的物流环节碳排放信息数据，并确认是否纳入系统管理。	10		未收集物流环节碳排放信息的，或未纳入系统管理的，扣 10 分； 收集的数据不全面，有缺项的，或数据不实的，每项扣 2 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分限值	评价得分 D _{kij}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
72	X9	信息	10	X9.5		收集产品回收利用情况	0.1	企业收集的产品回收利用信息，并确认是否纳入系统管理。	10		未收集产品回收利用信息的，或未纳入系统管理的，扣 10 分； 纳入系统管理，但收集的数据不全面，有缺项的，或数据不实的，每项扣 2 分。
73				X9.6		建立供应链上下游企业之间的信息交流机制，实现生产企业、供应商、回收商以及政府部门、消费者之间的信息共享，并公布绿色供应链管理绩效	0.2	企业信息平台运行情况和公布绿色供应链采购实施成效： a) 收集绿色设计、绿色采购、绿色生产、绿色回收等过程的数据，建立供应链上下游企业间信息交流机制，实现生产企业、供应商、回收商及政府管理部门、消费者之间的信息共享情况； b) 公布绿色供应链管理绩效； c) 定期发布开展对供应链上下游企业重点供应商进行管理评价的情况，向社会公布重点供应商的环境信息等； e) 公布高、中风险供应商审核率及低风险供应商占比。	10		未建立上下游企业之间信息交流机制的，扣 10 分； 建立的信息共享机制所覆盖的供应链不全面，有遗漏的环节或数据、信息不实的，每项扣 3 分； 未公布绿色供应链管理绩效的，扣 3 分； 未向社会公布供应商环境信息的，扣 3 分； 未公布高、中风险供应商审核率及低风险供应商占比的，扣 3 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价得分 D _{ki j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
74	X10	应急响应	2	X10.1		建立应急准备和响应程序，制定异常情况下的响应措施，及时控制或减少有害物质造成的影响	0.2	查验企业环境管理制度、环境风险预案和落实情况： a) 有健全的企业环境管理机构，环保档案有序管理； b) 制定有效的企业环境管理制度并有序运转； c) 按规定制定企业环境风险应急预案并备案，应急设施、物资齐备，并定期培训和演练； d) 开展环境风险隐患排查、评估，并落实整改措施。	10		未建立应急准备和相应程序的，扣 10 分； 未制定异常情况下的应对措施的，扣 5 分； 有应急准备和响应程序，但落实不到位，没有设置环境管理机构和档案、未制定环境管理制度、应急预案不完善、未开展环境风险隐患排查评估等情况的，每项扣 2 分。
75	X11	绩效评价	5	X11.1		建立绿色供应链管理绩效评价机制、程序，确定评价指标和评价方法	0.1	查验企业将绿色供应链管理绩效评价纳入日常管理，定期开展评价，以及制定的评价程序、评价方法和评价指标等情况。	10		未纳入企业日常管理或定期评价的，扣 10 分； 未制定评价程序、评价方法和评价指标的，扣 10 分； 评价程序、方法、指标不完善的，每项扣 2 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{ki,j}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
76	X11	绩效评价	5	X11.2		评价指标分为定量指标和定性指标	0.1	指标包括： ——环境绩效指标； ——运营绩效指标； ——经济效益指标； ——环保投资指标等。 其中，定量指标见附录 B 表 B.10 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价绩效汇总表。	10		未制定绩效评价指标的，扣 10 分； 制定的指标不完善的，每项扣 2.5 分。
77				X11.3		指标评价要求	0.1	环境绩效应达到或优于标准要求，运营绩效和经济效益应不断优化，或处在同行业前列的水平；环保投资应确保环保设施设备正常运行；单位产品能耗量、单位产品耗水量、废水排放量、废弃物排放量及二氧化碳排放等指标应不断降低或优于同行业平均水平。	10		参见附录 B 各指标表， 环境绩效指标未达到标准要求的，扣 2 分； 运营指标逐年降低的，扣 2 分； 经济效益指标逐年降低的，扣 2 分； 需要环保投资而未投资，或环保设施不能正常运行的，扣 2 分； 单位产品废水、固废、废气、能耗等指标逐年升高，但优于同行业平均水平的，每项扣 0.5 分； 单位产品废水、固废、废气、能耗及二氧化碳排放等指标劣于同行业平均水平的，每项扣 2 分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{kij}	评价打分
	X _k	名称	得分 限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
78	X11	绩效评价	5	X11.4		收集、整理与评价有关的资料和数据	0.1	查验开展绩效评价的相关资料，包括管理文件、统计数据、运行记录等所有与绿色供应链管理绩效评价相关的材料。	10		无统计数据、记录及文件资料的，扣10分； 提供的数据和资料与绩效评价无相关性的，扣10分； 提供的环境、运营、经济和环保投资绩效的评价数据和资料不完整，或不能有效评价绿色供应链管理绩效的，每项扣2分。
79				X11.5		依据确定的评价方法、程序、指标和相关资料、数据，对绿色供应链管理绩效进行综合评价	0.1	查验企业开展绿色供应链管理绩效综合评价的工作方案，包括评价方法、程序等相关资料，验证自我评价报告和支撑自我评价报告的相关统计数据和运行记录等材料，确认开展的绩效综合性评价活动真实、有效。	10		未开展绿色供应链管理绩效综合评价的，扣10分； 绩效综合评价内容结果与实际差距大，不符合环保节能等相关标准要求的，扣10分； 绩效综合评价内容不完善的，按照环境、运营、经济和环保投资绩效指标，每项扣2分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D_{kij}	评价打分
	X_k	名称	得分 限值 D_k	X_{ki}	评价 得分	名称	权重 f_{ki}				
80	X12	管理 评审 和持 续改 进	2	X12.1		根据绿色供应链管理目标,定期进行绿色供应链管理评审(可与其他管理体系评价同时进行),评审管理的充分性、有效性和适宜性,并对运行过程中存在的问题以及采取的不当措施进行纠正,并提出改进建议	0.2	a) 核查管理评审计划、实施方案、会议签到表、会议纪要、管理评审报告、管理评审记录等相关材料。 b) 评审内容: 1) 目标和指标的实现程度; 2) 生命周期各阶段的实施情况和收效情况; 3) 取得的经济效益和社会效益; 4) 纠正措施的有效性; 5) 来自外部相关方的交流信息; 6) 与相关法律、政策的符合性; 7) 改进建议的等。	10		未建立定期管理评审制度,或有制度,但未开展评审的,扣10分; 未定期开展管理评审的,扣5至7分; 管理评审的内容不全面、不系统,存在缺项等情况的,每项扣2分。

表 A.1 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表（续）

序号	评价项目							评价内容	评分方法		
	一级指标			二级指标					得分 限值	评价 得分 D _{ki,j}	评价打分
	X _k	名称	得分限值 D _k	X _{ki}	评价 得分	名称	权重 f _{ki}				
81	X13	应用新材料、新工艺、新产品的加分项	2	X13.1		应用环保新产品	0.2	产品生产过程中使用节能环保新材料替代传统材料的，如使用非矿物质变压器油等。	10		生产的产品中未使用新材料的，扣 10 分；50%的产品使用了新材料的，扣 5 分；80%的产品使用新材料的，扣 2.5 分；95%以下的使用新材料的，扣 1 分；95%及以上的使用新材料的，不扣分。
			2	X13.2		生产设备为高效节能产品	0.2	主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统中属于纳入国家能效等级标识制度管理的用能设备，达到 2 级及以上水平。	10		三个生产系统中，2 级能效水平设备占比 40%以下的，不得分；40%及以上的，扣 7 分；50%及以上的，扣 5 分；80%及以上的，扣 2.5 分；95%及以上的，不扣分。
82	X	体系	评价得分								

附 录 B
(资料性附录)

电力变压器制造企业绿色供应链管理自我评价报告

电力变压器制造企业绿色供应链管理
自我评价报告

企业名称：_____

企业地址：_____

联 系 人：_____

联系电话：_____

报告时间：20 年 月 日

B.1 电力变压器制造企业基本情况

B.1.1 基本情况表

电力变压器制造企业基本情况表见表B.1。

表B.1 电力变压器制造企业基本情况表

企业名称			
企业地址		邮 编	
法人代表		电 话	
联系人	姓 名		电 话
	职 务		传 真
电子邮件			
企业网址			
主要产品			
近三年度	20 年	20 年	20 年
生产能力 (万千伏安/年)			
实际产量 (万千伏安/年)			
企业简介：（主营业务、近三年经营状况、上下游供应商等方面基本情况及企业主要工艺及设备，限 400 字）			
真实性和承诺： 我单位郑重承诺：提交的绿色供应链管理自评价报告中的相关数据和信息均真实、有效。如有违反，愿承担由此产生的相应责任。 法人或单位负责人签字： (公章) 日期：			

B.1.2 企业绿色供应链管理体系建设情况简述（1500 字）

应首先阐明是否符合本标准第5.1基本要求中的相关条件，其次，对企业绿色供应链管理体系建设的主要内容、取得的成效和未来三年的推进计划等进行简要叙述。

B.1.3 绿色供应链管理企业自评价结果

绿色供应链管理企业自评价得分表见表B.2。

表B.2 绿色供应链管理企业自评价得分表

项目	年 度	评价得分
近三年 得分情 况	20 年	
	20 年	
	20 年	
	平均分	

B.2 目标指标完成情况

B.2.1 各类指标完成情况统计表，见表B.3～B.10。

表B.3 近三年度用水、废水排放情况统计表

指标名称	计量单位	年			年			年			备注
		年实际	管理 目标	达标率 (%)	年实际	管理 目标	达标率 (%)	年实际	管理 目标	达标率 (%)	
用水情况											
用水总量	吨/年										
其中：新鲜用水量	吨/年										
其中：自备水（循环水）	吨/年										
废水、污染物及排放情况											
废水（主要为生活污水）产生量	吨/年										
生活污水中污染物											执行标准
化学需氧量(COD _{Cr})	毫克/升										
生化需氧量（BOD ₅ ）											
氨氮(NH ₃ -N)											
磷酸盐											
悬浮物（SS）											
石油类											
废水排放量	吨/年										
废水达标排放量											
单位产品废水排量	吨/（万千伏安）										
处理措施及排放去向											
废水数据来源：	[]1.实际监测 []2.物料衡算										
污水排放统计数据应依据第三方定期检测报告，并附检测报告。											

表B.4 电力变压器制造企业近三年烟尘、废气排放情况统计表

排放浓度单位：毫克/米³

序号	废气来源		指标名称	年			年			年			治理措施 及排放方式	排放浓度 限值	执行标准
				排放量	排放浓度	是否达标	排放量	排放浓度	是否达标	排放量	排放浓度	是否达标			
1	焊接		烟气												
2			粉尘												
3	浇注		非甲烷总烃												
4			挥发性有机物（VOCs）												
5	固化		非甲烷总烃												
6			挥发性有机物（VOCs）												
7	无组织排放	干变组装	非甲烷总烃												
8		注油													
9		油罐													
10		箱变组装	非甲烷总烃												
11			NO ₂												
12			SO ₂												
13		.....	.....												
14	食堂炉灶		油烟、												
15			SO ₂												
16			NO _x												
17	锅炉烟气		其中：烟尘排放												
18			其中：SO ₂ 排放												
19			其中：NO _x 排放												
20	废气数据来源		1.产排污系数 ☐ 2. 实际监测 ☐ 3. 物料衡算 ☐												
审核人：															

表B.5 主要设备噪声情况统计表

序号	噪声来源	设备数量 (台/套)	减噪措施	减噪效果 [dB (A)]	厂界实测噪声值 [dB (A)]	执行标准
1	绕线机					
2	剪板机					
3	钻床					
4	切割机					
5	滤油机					
6	浇注设备真空泵					
7	固化设备风机					
8	.....					
备注	1、近三年设备及噪声源无变化的可统计当年情况即可。如有变化，应如实统计近三年情况； 2、噪声检测统计数据应依据第三方定期检测报告，并附检测报告。					
审核人： 填表人： 填表日期：20 年 月 日						

表B.6 固体废物处置情况表（年度：20 年）

序号	废物来源	名称	固废性质	产生量	贮 存			处 置					综合利用量			排放去向或处理结果
					本年贮存量	其中：符合环保要求的贮存量	历年累计存量	处置量	其中：处置历年贮存量	管理目标	达标率（%）	治理措施或处置方式	利用量	管理目标	达标率（%）	
1	浇注	废树脂桶														
2	绝缘件制作	废绝缘纸														
3	绕线	废铜线														
4	注油	沾油抹布														
5		废润滑油														
6		废矿物油														
7		废钢边角料														
8		硅钢片边角料														
9	喷丸室	喷丸（金属颗粒）														
10	喷漆	油漆渣（涂料废物）														
11		喷漆过滤棉														
12		滤油芯														
13		废弃包装材料														
14	打磨加工	粉尘														
15	员工生活	生活垃圾														
16		表面处理废渣														
17	.....	.....														
单位产品产固体废弃物量（千克/万千伏安）																
备 注		1. 企业可根据固废实际种类和发生量如实填报。2. 应注明执行的标准，如 GB 18597、GB 18599 和 HJ 2025 等。														
审核人：			填表人：			填表日期：20 年 月 日										

表B.8 电力变压器生产主要原辅材料表及供应商管理风险等级表（年度：20 年）

序号	名称	单位	年用量	物料分类	供应商	风险等级 (高、中、低)
1	绝缘纸板	吨				
2	PET 复合膜	吨				
3	网格布	平方米				
4	漆包线	吨				
5	DMD 膜	吨				
6	铁芯	吨				
7	垫块	吨				
8	螺丝	套				
9	电磁线	吨				
10	铜箔	吨				
11	高压开关	台				
12	箱变外壳	台				
13	低压开关	台				
14	铝合金外壳	台				
15	热缩套	米				
16	.....					
17	浇注树脂	吨				
18	固化剂	吨				
19	清洗剂	吨				
20	常温树脂	吨				
21	白乳胶	吨				
22	变压器油	吨				
23	氧气	吨				
24	乙炔	吨				
25	液化气	吨				
26	银焊条	千克				
27	氩气	吨				
28	.....					

注：1. 风险等级评价应依据供货商的产品质量、成本、环境绩效和交货能力，以及在企业生产的中重要程度等因素进行风险评价分类；
2. 物料分类：有害物质、受控物质和循环利用材料，参见GB/T 33635附录C。

B.2.2 电力变压器制造企业绿色供应链管理二氧化碳排放清单

企业生产二氧化碳（CO₂）排放量。计算范围包括直接排放、间接排放和其他间接排放，均应纳入统计范围，详见表B.9，但不限于表B.9中所列举的二氧化碳排放源。

表B.9 电力变压器制造企业绿色供应链管理二氧化碳排放清单

序号	温室气体排放源	年度		年度		年度	
		排放量	变化率 (+-%)	排放量	变化率 (+-%)	排放量	变化率(+%)
1	1、直接排放：						
2	企业燃料消耗 1						
3	.....						
4	2、间接排放						
5	(1) 净购入电力消耗排放						
6	(2) 净购入热力消耗排放						
7	.....						
8	3、其他间接排放						
9	(1) 采购物流过程碳排放 2						
10	(2) 企业外包物流过程碳排放 2						
11	.....						
12	合 计						
13	单位产品二氧化碳当量 (吨/千伏安)						
备 注	注：1、排放因子采用《省级清单编制指南（试行）》推荐的排放因子； 2、采购物流和外包物流排放量的计算可根据货物量、运输距离及运输工具的能耗情况进行推算； 3、企业二氧化碳排放中，对于排放量小于总排放量的1%的排放过程，可忽略不计。						

表B.10 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价绩效汇总表（年度：20 年）

序号	环境绩效指标				运营绩效指标			经济效益指标						环保投资	
	指标名称	单位	数量	与上年 同比（- + %）	指标名 称	数量（万 元）	与上年 同比（- + %）	项目	指标名称	单位	数量	金额（万元）	与上年同 比（- + %）	投资项 目名称	金额 （万元）
1	单位产品废 水排放量	吨/万 千伏安			销售额			节约原 材料	废弃铜线、 材回收利 用量	吨				废水治 理设施 投资额	
2	单位产品固 废排放量				营业收 入				废钢、硅钢 片等回收 利用量	吨				废气治 理设施 投资额	
3	单位产品 有机挥发物 排放量 （VOCs）	毫克/千 伏安			利税				.....					固体废 物贮存、 处置设 施	
4	单位产品非 甲烷总烃排 放量（NmHc）				.....			节约能 源	节约水	吨					
5	单位产品二 氧化硫排放 量（SO ₂ ）								节约电力	万千瓦时					
6	单位产品氮 氧化物排放 量（NO _x ）								节约燃气	m ³					

附 录 C
(资料性附录)

电力变压器制造企业绿色供应链管理机构评价报告

电力变压器制造企业绿色供应链管理
机构评价报告

企业名称：_____

企业地址：_____

联 系 人：_____

联系电话：_____

报告时间：20 年 月 日

C.1 电力变压器制造企业基本情况

电力变压器制造企业基本情况见表C.1。

表C.1 电力变压器制造企业基本情况表

企业名称			
企业地址		邮 编	
法人代表			电 话
联系人	姓 名		电 话
	职 务		传 真
电子邮件			
企业网址			
主要产品			
近三年度	20 年	20 年	20 年
生产能力 (万千伏安/年)			
实际产量 (万千伏安/年)			
企业简介：（主营业务、近三年经营状况、上下游供应商等方面基本情况及企业主要工艺及设备，限 400 字）			
真实性承诺： 我单位郑重承诺：提交的绿色供应链管理自我评价报告中的相关数据和信息均真实、有效。如有违反，愿承担由此产生的相应责任。 法人或单位负责人签字： （公章） 日期：			

C.2 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系得分表

电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系得分表见表C.2。

表C.2 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系得分表（年度：20 年）

序号	一级指标			二级指标				
	名称	指标符号	得分限值(D _k)	名称	指标符号(X _{ki})	权重(f _{ki})	打分限值(D _{kix})	
1	绿色供应链管理战略与规划	X1	10	系统规划	X1.1	0.2	10	
				制定方针、目标	X1.2	0.2	10	
				绿色规划	X1.3	0.2	10	
				制定明确要求，建立或完善的标准体系文件	X1.4	0.2	10	
				环境信息要求	X1.5	0.02	100	
2	绿色设计	X2	10	产品绿色设计	X2.1	0.5	10	
				识别和确认产品/物料绿色属性	X2.2	0.5	10	
3	采购与供应商管理	X3	19	制定绿色供应商（包括外协厂商）的选择原则、评审程序，确保供应商持续稳定的提供符合企业绿色制造要求的物料	X3.1	0.2	10	
				向供应商发放绿色采购计划、要求或标准。并进行必要的宣传沟通，以获取供应商的理解和支持	X3.2	0.2	10	
				供应商提供的物料及其生产、物流、储存过程应符合绿色采购要求	X3.3	0.2	10	
				供应商评价管理	X3.4	0.2	10	
				供应商应提供的符合性材料	X3.5	0.2	10	
				对供应商提供的样品进行必要检验、测试和验证，验证合格的样品方可用于批量生产	X3.6	0.1	10	
				对供应商定期开展审核评价	X3.7	0.2	10	
				对供应商建档及分类管理	X3.8	0.2	10	
				应以技术协议、图纸或标准要求等相关技术文件的形式，与合格供应商确定有害物质限制要求及双方责权	X3.9	0.1	10	
				在定期对合格供应商进行审核中，对发现的异常情况，制定纠正措施和供应商退出管理机制	X3.10	0.2	10	
				定期开展对供应商进行绿色供应链管理培训	X3.11	0.1	10	
4	生产	X4	20	依据绿色供应链管理方针、目标和指标，对供应链运行和活动进行监测和控制，以确保其在规定的条件下进行	X4.1	0.2	10	

表 C.2 变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系得分表（年度：20 年）（续）

序号	一级指标			二级指标				
	名称	指标符号	得分限值 (D_k)	名称	指标符号 (X_{ki})	权重 (f_{ki})	打分限值 (D_{kix})	
4	生产	X4	20	根据物料类别和产品产量,制定相应物料运行控制程序,确定各相关部门任务、权责、工作程序、记录和文件变更要求等	X4.2	0.2	10	
				制定现场有害物质检测和监测项目、内容、要求和程序,对运行过程中关键特性数据进行检测和测量	X4.3	0.3	10	
				有害物质在库房和生产现场分类存放、明示标识	X4.4	0.3	10	
				质量文件中应有避免混料、污染防控措施以及应急预案	X4.5	0.3	10	
				监测和记录生产现场材料、能源及水资源消耗以及废水、废气、废物排放数据	X4.6	0.3	10	
				制定生产过程中废弃物排放及转移管理规定,并准确、清晰记录其排放量、浓度、处置方式及转移去向	X4.7	0.4	10	
5	物流	X5	5	储存时应对原材料、零部件、元器件进行分类,采用分区域管理。	X5.1	0.1	10	
				建立完善原材料管理档案,对出入库原料进行登记管理	X5.2	0.1	10	
				制定库房的防火、存放有害物质的库房防污染等安全防护措施,并针对库房原料污染以及其他安全问题做好应急方案	X5.3	0.1	10	
				制定、优化物流方案,减少运输过程中能源消耗和污染物排放及噪声污染	X5.4	0.2	10	
				设计逆向物流业务流程,建立逆向物流体系,保证产品回收利用渠道畅通	X5.5	0.1	10	
6	回收利用	X6	7	落实生产者责任延伸制度,产品制造商应承担产品主要回收处理责任,或委托有资质的企业承担	X6.1	0.1	20	
				应回收利用处理的废弃物	X6.2	0.1	10	
				电力变压器制造企业应通过适当的方式发布产品拆解技术指导信息,指导下游企业回收拆解,且信息应便于相关企业获取	X6.3	0.1	20	
				对回收的废品、废料及大宗固体废物进行分类,建立回收品档案,记录回收、处理及再利用等信息	X6.4	0.1	5	
				电力变压器报废回收和拆解后的零部件或材料应实施资源化循环利用	X6.5	0.1	10	

表 C.2 变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系得分表（年度：20 年）（续）

序号	一级指标			二级指标				
	名称	指标符号	得分限值 (D _k)	名称	指标符号 (X _{ki})	权重 (f _{ki})	打分限值 (D _{kix})	
6	回收利用	X ₆	7	预防回收利用过程产生二次污染物，控制可能产生的有害气体、液体、固体废物的排放	X _{6.1}	0.1	5	
7	无害化处理	X ₇	4	对没有再利用价值的废弃物应进行无害化处理	X _{7.1}	0.4	5	
				有害或危险废弃物应交给具有相应资质的组织处理，并保留相关记录	X _{7.2}	0.4	5	
8	文件	X ₈	5	建立文件控制程序并执行	X _{8.1}	0.1	10	
				建立物料清单和拆解信息文件	X _{8.2}	0.1	10	
				采购过程记录文件	X _{8.3}	0.1	10	
				生产控制文件及记录	X _{8.4}	0.1	10	
				电力变压器产品交付文件	X _{8.5}	0.1	10	
9	信息平台及管理	X ₉	10	建立绿色供应链信息化管理平台及绿色供应链信息化管理流程	X _{9.1}	0.2	10	
				收集本企业及供应商的资源能源消耗、污染排放、碳排放、资源综合利用效率等信息	X _{9.2}	0.2	10	
				收集企业及供应商产品材料信息、有害物质使用信息、可再利用材料、再生材料使用信息，主要工艺流程及对应的能源消耗、碳排放、“三废”排放等环境信息	X _{9.3}	0.2	10	
				收集物流环节碳排放信息	X _{9.4}	0.1	10	
				收集产品回收利用情况	X _{9.5}	0.1	10	
				建立供应链上下游企业之间的信息交流机制，实现生产企业、供应商、回收商以及政府部门、消费者之间的信息共享，并公布绿色供应链管理绩效	X _{9.6}	0.2	10	
10	应急响应	X ₁₀	2	建立应急准备和响应程序，制定异常情况下的相应措施，及时控制或减少有害物质造成的影响	X _{10.1}	0.2	10	
11	绩效评价	X ₁₁	5	建立绿色供应链管理绩效评价机制、程序，确定评价指标和评价方法	X _{11.1}	0.1	10	
				评价指标分为定量指标和定性指标	X _{11.2}	0.1	10	
				指标评价要求	X _{11.3}	0.1	10	
				收集、整理与评价有关的资料和数据。	X _{11.4}	0.1	10	
				依据确定的评价方法、程序、指标和相关资料、数据，对绿色供应链管理绩效进行综合评价	X _{11.5}	0.1	10	

表 C.2 电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系得分表（年度：20 年）（续）

序号	一级指标			二级指标				
	名称	指标符号	得分限值 (D_k)	名称	指标符号 (X_{ki})	权重 (f_{ki})	打分 限值 (D_{kix})	
12	管理评审和持续改进	X12	2	根据绿色供应链管理目标，定期进行绿色供应链管理评审（可与其他管理体系评价同时进行），评审管理的充分性、有效性和适宜性，并对运行过程中存在的问题以及采取的不当措施进行纠正，并提出改进建议	X12.1	0.2	10	
13	应用新材料、新工艺、新产品、新技术的加分项	X13	2	应用环保新材料	X13.1	0.2	10	
			2	生产设备为高效节能产品	X13.2	0.2	10	
14	指标得分之和	X	≤ 104	/	/	/	/	

C.3 绿色供应链管理企业评价报告（格式）

一、概述

主要介绍企业绿色供应链管理评价的目的、依据及被评价企业的基本情况等内容。

二、评价过程

主要介绍评价工作安排、评价人员组成、文件资料评价情况、现场评价情况、数据收集及可靠性评估、报告编写及评价结论复核等内容。

三、评价内容

按照表1绿色供应链管理企业评价指标体系，对被评价企业的供应链管理体系进行评价，包括绿色供应链管理战略与规划、绿色设计、采购与供应商管理、生产、物流、回收利用、无害化处理、文件、信息管理、应急响应、绩效评价、管理评审和持续改进、应用新材料、新工艺、新产品、新技术的加分项等13项评价指标。评价打分，依据附录A 表A.1电力变压器制造企业绿色供应链管理评价指标体系打分表。

四、评价结论

对被评价企业的绿色供应链管理评价打分后，计算出绿色供应链管理体系评价得分，得出评价结论，即优秀、合格、不合格。

五、建议

对企业绿色供应链建设中存在的问题，提出整改意见和建议。

六、参考文件

列出报告编写过程中所使用的相关参考文件。

七、评价机构资质符合性证明材料

参 考 文 献

- [1] 绿色供应链管理评价要求（工信部节函（2015）585号）
 - [2] 《配电变压器能效提升计划（2015-2017年）》（工信部联节（2015）259号）
 - [3] GB/T 30001 社会责任指南
-